

Translation of Claim 1 of the Cited Reference

Publication Number: 2001-26660

Application Number: 1999-38078

Applicant: Choi, Ilhang

Publication Date: 6 April 2001

Inventor: Choi, Ilhang

[Title of the Invention]

AN ANTENNA ELEVATOR OF A CELLULAR PHONE

[Claim 1]

A mobile phone having a cover rotating using a hinge in order to function as flip or folder style mobile phones, the mobile phone comprising:

means for converting rotation motion into translation motion, wherein the means being connected to the hinge, and making an antenna elevate or descend using the motion of the hinge, and

means for pushing up the antenna.

BEST AVAILABLE COPY

(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(51) Int. Cl.⁸
H01Q 1/08

(11) 공개번호 10-2001-0026660
(43) 공개일자 2001년04월05일

(21) 출원번호	10-1999-0038078
(22) 출원일자	1999년 09월 08일
(71) 출원인	최일항
(72) 발명자	인천 중구 항동7가 27번지 라이프아파트 3동 1003호 최일항
(74) 대리인	인천 중구 항동7가 27번지 라이프아파트 3동 1003호 김원호, 송만호

실사청구 : 있음

(54) 휴대전화기의 안테나 자동 승강장치

요약

덮개의 개폐동작에 연동하여 자동으로 안테나가 인출 및 수납될 수 있도록 하여 사용상에 편리함을 제공 하고, 전자파에 대한 노출을 최소화할 목적으로;

플립형 및 폴더형과 같이 덮개를 보유하는 휴대 전화기에 있어서,

상기 덮개의 힌지부에 배치되어 덮개의 개폐동작에 연동되면서 미의 회전 운동을 직선운동으로 변환하여 안테나와 연결되어 있는 연결부재를 미완 또는 긴장시키는 운동 변환수단과;

상기 안테나를 항상 인출되는 방향으로 밀어줄 수 있도록 탄성부재로 이루어지는 안테나 인출수단을 구비 하여 이루어지는 휴대 전화기의 안테나 자동 승강장치를 제공한다.

도표도

도2

색인어

휴대 전화기, 안테나, 덮개

영세서

도면의 간단한 설명

도 1은 본 발명이 적용되는 휴대전화의 측면도.

도 2는 본 발명의 적용부위와 작동을 설명하기 위한 휴대전화의 배면도.

도 3은 본 발명에 적용되는 운동 변환수단의 분해사시도.

도 4는 본 발명에 적용되는 안테나 인출길이 증감수단의 작동원리도.

도 5는 본 발명에 적용되는 안테나 인출길이 증감수단의 분해 사시도.

도 6은 도 5의 단면도로서,

(A)는 I - I 선 단면도.

(B)는 II - II 선 단면도.

도 7은 본 발명에 적용되는 안테나 인출길이 증감수단의 조립 사시도.

도 8은 안테나 인출길이 증가수단과 운동 변환수단이 결합된 상태의 정면도.

도 9는 본 발명에 의한 운동 변환수단의 다른 실시예를 보인 분해 사시도.

도 10은 도 9의 조립 사시도이다.

발명의 상세한 설명

발명의 목적

발명이 속하는 기술분야 및 그 분야의 종래기술

본 발명은 휴대전화기의 안테나 송강장치에 관한 것으로서, 보다 상세하게는 휴대 전화기의 덮개 개폐 동작에 따라 안테나가 자동적으로 인출 및 수납될 수 있도록 한 휴대 전화기의 안테나 송강장치에 관한 것이다.

예컨대, 최근에는 통신분야의 급격한 발달로 인하여 개인마다 적어도 하나 이상의 휴대전화기 소유하고 있는 실정이다.

이러한 휴대전화기는 통화품질 향상은 물론 휴대 전화기로부터 발산되는 전자파에 노출되는 되는것을 방지하기 위해서는 안테나를 인출시킨 상태에서 사용하는 것이 바람직하다.

그러나 최근 제작 판매되고 있는 휴대 전화기의 경우에는 안테나를 인출시키고자 할 때 사용자가 직접 안테나의 선단부를 잡아 당기는 방법에 의해 인출될 수 있도록 구성된 수동방식을 채택하고 있다.

발명이 이루고자 하는 기술적 과제

이에따라 안테나를 인출시킨 상태에서 휴대 전화기를 사용하는 사용자들의 경우에는 휴대 전화기를 사용할 때 마다 안테나를 인출시켜 사용하고, 통화가 끝난후에는 다시 안테나를 수납시키는 행위를 반복적으로 실시하여야만 함으로써, 이에따른 불편함이 내재되어 있다.

그리고 상기와 같이 안테나를 인출 또는 수납시키는 것이 귀찮다고 느끼는 사용자들은 안테나를 인출시키지 않고 수납된 상태에서 그대로 사용하게 되는 바, 통화품질 저하는 물론 안테나의 최상단부에서 가장 많이 발산되는 전자파에 노출되어 사용자의 건강을 해친다는 문제점을 내포하고 있다.

따라서 본 발명은 상기와 같은 문제점을 해결하기 위하여 발명된것으로서, 본 발명의 목적은 덮개의 개폐 동작에 연동하여 자동으로 안테나가 인출 및 수납될 수 있도록 하여 사용상에 편리함을 제공하고, 전자파에 대한 노출을 최소화할 수 있도록 한 휴대전화기의 안테나 송강장치를 제공함에 있다.

발명의 구성 및 작용

상기의 목적을 실현하기 위하여 본 발명은, 플립형 및 폴더형과 같이 덮개를 보유하는 휴대 전화기에 있어서,

상기 덮개의 힌지부에 배치되어 덮개의 개폐동작에 연동되면서 미의 회전 운동을 직선운동으로 변환하여 안테나와 연결되어 있는 연결부재를 이완 또는 긴장시키는 운동 변환수단과;

상기 안테나를 항상 인출되는 방향으로 밀어줄 수 있도록 탄성부재로 이루어지는 안테나 인출수단을 구비하여 이루어지는 휴대 전화기의 안테나 자동 송강장치를 제공한다.

그리고 플립형 및 폴더형과 같이 덮개를 보유하는 휴대 전화기에 있어서,

상기 덮개의 힌지부에 배치되어 덮개의 개폐동작에 연동되면서 미의 회전 운동을 직선운동으로 변환하여 안테나와 연결되어 있는 연결부재를 이완 또는 긴장시키는 운동 변환수단과;

상기 운동 변환수단내에 내장되어 안테나의 인출길이를 증감시킬 수 있는 안테나 인출길이 증감수단과;

상기 안테나를 항상 인출되는 방향으로 밀어줄 수 있도록 탄성부재로 이루어지는 안테나 인출수단을 구비하여 이루어지는 휴대 전화기의 안테나 자동 송강장치를 제공한다.

이하, 상기의 목적을 구체적으로 실현할 수 있는 본 발명의 실시예를 첨부한 도면에 의거하여 상세히 설명하면 다음과 같다.

도 1은 본 발명이 적용되는 휴대 전화기의 측면도로서, 부호 2는 휴대 전화기 전체를 지칭한다.

상기 휴대 전화기(2)는 본체(4)의 후측에 배터리(6)가 장착되고, 전면부에는 보턴부가 형성되고 미의 보턴부 외측에는 많은 보턴들이 다른 플체와 접촉되면서 놀리것을 방지하기 위해 그 외측으로 덮개(8)가 회동식으로 장착되어 있다.

이에 따라 통화를 할 때에는 덮개(8)를 가상선과 같이 열고, 통화 후에는 미의 덮개(8)를 닫게 되는데, 이때 본 발명은 자동으로 안테나(10)가 가상선과 같이 인출되거나 실선과 같이 수납될 수 있도록 한것에 그 특징이 있는 것이다.

이를 실현하기 위하여 본 발명은 도 2에서와 같이, 상기 덮개(8)의 힌지부에 배치되어 덮개(8)의 회전 운동에 연동되면서 미의 회전 운동을 직선운동으로 변환하는 운동 변환수단과, 상기 안테나(10)를 항상 인출되는 방향으로 밀어주는 안테나 인출수단을 구비하여 이루어진다.

상기 운동 변환수단은 도 3에서와 같이 나선형 홈(12)이 형성된 경통(14)과, 상기 경통(14)의 내경부의 일단에 위치하는 가이드(16)와, 상기 경통(14)의 내경부에 배치되어 상기 경통(14)의 회전시 상기 나선형 홈(12)을 따라 직선 운동하면서 상기 경통(14)의 회전운동을 직선 왕복으로 변환시켜 주는 슬라이더(16)와, 일단이 상기 가이드(16)에 고정되고, 그 타단부에 상기 슬라이더(16)가 슬라이드 가능하게 결합되어 슬라이더(16)의 직선 왕복운동시 지지대 역할을 수행함과 동시에 완충역할을 수행하는 토오션 바(20)를 포함하여 이루어진다.

상기에서 경통(14)에 형성되는 나선형 홈(12)은 경통(14)의 길이방향으로 형성되며, 그 길이는 안테나(10)의 인출길이에 따라 결정되며, 나선형 홈(12)의 양단부의 위치는 덮개(8)의 개폐각과 동일하게 설정된다.

그리고 상기 가이드(16)는 경통(14)과 회전이 가능하도록 결합되어 2중에 어느 하나는 본체(4)에 고정되

고, 다른 하나는 덮개(8)의 힌지부에 고정되어 덮개(8)의 힌지축 역할을 수행하게 되는데, 본 발명의 실시예에서는 경통(14)이 덮개(8)와 결합되어 회전하고, 가이드(16)가 본체(4)에 고정된 것을 설명한다.

또한, 상기의 슬라이더(20)는 축선방향에 대하여 직교하는 방향으로 가이드 핀(22)이 관통되어 이 가이드 핀(22)의 양단부가 경통(16)에 형성된 나선형 홈(12)에 슬라이드 가능하게 결합된다.

이에따라 상기 경통(16)이 회전하게 되면, 그 회전 방향에 따라 슬라이더(18)는 나선형 홈(12)과 가이드 핀(22)의 작용에 의하여 전,후진 동작이 이루어지게 되는데, 이때 슬라이더(18)는 토오션 바아(20)에 의해 전후 이동은 가능하고 회전은 억제되도록 지지되고 있기 때문이다.

상기와 같이 덮개(8)의 회전운동을 직선왕복 운동으로 변환시키는것은 결국은 슬라이더(18)를 좌우로 이동시킬때 따라 연결부재(Ψ)로서 연결되어 있는 안테나(10)를 승강시키기 위한 것이므로, 안테나(10)의 인출길이에 따라 슬라이더(18)의 좌우 이동폭이 결정된다.

이에따라 연결부재(Ψ)를 가이드(16)에 관통시켜 그 일단을 슬라이더(18)에 연결하는 경우에는 안테나(10)의 인출길이가 슬라이더(18)의 이동폭에 한정되는 바, 갑축 소형화되고 있는 휴대 전화기(2)에 본 발명이 적용된다는 것을 감안하여 슬라이더(18)가 최소로 움직이면서 안테나(10)의 인출길이를 충분히 수용할 수 있는 구조가 가장 바람직할 것이다.

따라서 본 발명은 슬라이더(18)의 이동폭을 최소화하면서도 안테나(10)의 인출길이를 충분히 수용할 수 있도록 하기 위하여 도4와 같은 작동원리를 이용하였다.

즉, 안테나(10)와 슬라이더(18)를 연결하는 연결부재(Ψ)를 양측에 복수로 배치되는 로울러(24)(26)에 지지 그자그 형태로 감고, 그 단부를 어느 일단에 고정하는 경우, 일측 로울러(26) 1개당 이동 거리에 2배로 증대된다는 것을 감안하여 안테나 인출 증감수단을 형성하였다.

보다 구체적으로는 도 4에서와 같이 우측으로 배치되어 있는 로울러(26)를 "L" 만큼 이동시킨다면, 이 연결부재(Ψ)는 "4L" 만큼 이동하게 되는데, 본 발명은 이러한 원리를 이용하였다.

이러한 원리를 보다 효과적으로 이용하기 위하여 도 5 및 도 6에서와 같이, 가이드(16)의 내부에는 도 4의 좌측 로울러(24)의 기능을 수행할 수 있도록 반원형의 곡면으로 이루어지는 제1 곡면부(28)를 형성하고, 슬라이더(18)에는 우측 로울러(26) 역할을 수행할 수 있는 제2, 3 곡면부(30)(32)를 형성하였다.

상기 제1, 2, 3 곡면부(28)(30)(32)의 양단부에는 축방향으로 관통되는 관통공(34)(36), (38)(40), (42)(44)를 형성하여 이를 통해 연결부재(Ψ)가 감길 수 있도록 하였다.

도면에서 제1, 2, 3곡면부(28)(30)(32)의 후속으로 형성되는 홈은 제1, 2, 3 곡면을 형성하기 위하여 필연적으로 발생된 홈으로서, 필요에 따라서는 별도의 삽입부부재를 삽입하여 은폐할 수 있다.

그리고 상기 가이드(16)의 제1 곡면부(28) 일측에는 미의 관통공(34)(36)과 동일한 관통공(46)(48)을 형성하여 연결부재(Ψ)를 배치하되, 미의 연결부재(Ψ)는 도 5에서와 같이 일측 단부를 화살표와 같이 제7 관통공(46) → 제3 관통공(38) → 제2 곡면부(30) → 제4 관통공(40) → 제2 관통공(34) → 제1 곡면부(28) → 제2 관통공(36) → 제3 곡면부(32) → 제5 관통공(42) → 제6 관통공(44) → 제8 관통공(48) 순으로 관통시켜 안테나(10)의 하단부와 연결하고, 타단부는 제7 관통공(46)에서 매듭지어 고정시켰다.

이와같이 연결부재(Ψ)를 배치하면, 도 4와 같은 형태로 배치됨으로써, 슬라이더(18)의 제2, 3 곡면부(30)(32)가 도 4의 우측 로울러(26) 역할을 수행할 수 있게 되는 것이다.

따라서 안테나(10)는 상기 슬라이더(18)의 이동거리에 대한 4배의 이동 거리를 확보할 수 있게 되는 것이다.

상기와 같이 이루어지는 가이드(16), 슬라이더(18), 토오션 바아(20), 연결부재(Ψ)는 도 7 에서와 같이 하나의 조립되어 도 8도와 같은 상태로 경통(14)내에 결합되어 하나의 조립체로 이루어져 경통(14)의 회전방향에 따라 슬라이더(18)의 가이드 핀(22)이 나선형 홈(12)을 따라 이동되는 작동을 하게 되며, 미의 상태로써 도 2-에서와 같이 덮개(8)의 힌지부에 배치된다.

그리고 상기와 같은 운동변환수단과 안테나 인출길이 증감수단의 조립체는 본체(4)의 폭방향으로 배치되고, 안테나(10)는 본체(4)의 상하 길이방향으로 배치되는 바, 연결부재(Ψ)는 진행방향을 변환시켜 줄 수 있는 별도의 매개수단을 두어야 하는데, 이를 위하여 도 3에서는 가이드 로울러(50)를 도시하고 있으나, 도 2에서와 같이 곡면부(52)로 형성하여도 좋다.

그리고 상기 연결부재(Ψ)는 유연성이 좋고 강한 인장력을 갖는 것이라면 어느것이라도 사용할 수 있다.

또한, 상기 안테나(10)를 인출시킬 수 있는 동력원이 되는 안테나 인출수단으로는 여러 가지 있겠으나, 본 발명에서는 탄성부재(54)를 이용하였다.

미의 탄성부재(54)는 양측에 교번적으로 원형 탄성발생부(56)를 갖는 비틀림 코일 스프링을 적용하였다.

즉, 양측 탄성 발생부(56)를 두고 그 사이를 지그자그 형태로 연결함으로써, 상기 탄성 발생부(56)에서 발생되는 확장 탄성력에 의하여 압축 스프링 기능을 수행하는 것으로서, 일측 단부는 안테나(10)의 하단부에 탄지시키고, 타측 단부는 본체(4)의 일정부위에 탄지시킴으로써, 항상 안테나(10)를 밀어 올리는 탄발력을 발휘하게 된다.

그리고 상기와 같은 안테나 인출수단의 탄성부재(54)는 폭이 크기 때문에 본체(4)의 배터리 수납부 저면에 배치하면 다른 부품과 전혀 간섭을 일으키지 않는다.

상기에서 안테나 인출수단으로 비틀림 코일 스프링으로 한정 설명하고 있으나, 이에 한정되는 것은 아니고, 압축 코일 스프링이나 인장 코일 스프링등 안테나(10)를 밀어올릴 수 있는 어떠한 탄성부재를 사용하여도 좋다.

이와같이 이루어지는 본 발명의 장치를 휴대 전화기에 적용함에 있어서는 도 8에서와 같이 슬라이더(18)

가 가이드(16)의 반대측단으로 이동된 상태에서 경통(14)이 닫혀진 덮개(8)의 힌지부에 고정되는데, 이때 슬라이더(18)를 지지하고 있는 가이드 핀(22)은 나선형 홈(12)의 단부에 이송의 곡률 보다 큰 곡률을 보유하고 약간 구부러진 형태의 안착홈(60)에 안착된 상태를 유지하게 된다.

상기에서 안착홈(60)을 형성한 것은 덮개(8)를 개폐할 때 시작과 끝 동작에서 가이드 핀(22)이 나선형 홈(12)과 안착홈(60) 사이에 형성된 턱(62)을 넘으면서 절도감을 얻음과 동시에 덮개(8)가 닫혀 있는 상태에서 상기 탄성부재(54)의 탄성력에 임의로 열리면 것을 방지하기 위한 록킹수단으로 형성한것이다.

이러한 상태에서 사용자가 휴대전화의 사용을 위해 덮개(8)를 열면 경통(14)이 회전함에 따라 가이드 핀(22)이 안착홈(60)에서 이탈하여 나선형 홈(12)을 따라 이동하게 되는데, 이때에는 슬라이더(18)는 토오션 바(20)에 의하여 회전은 탄성적으로 억제되면서 도 8의 가상선과 같이 이동하게 된다.

그러면, 안테나(10)를 강제적으로 하측으로 당기고 있던 연결부재(4)가 미완됨으로써, 안테나(10)는 이를 하측에서 탄지하고 있는 인출수단의 탄성부재(54)의 탄발력에 의하여 상승하게 된다.

그리고 상기와는 반대로 통화가 끝난 후 덮개(8)를 닫으면 상기와는 역순으로 슬라이더(18)의 원래의 위치로 이동하게 되는 바, 연결부재(4)가 인장력을 받으면서 당겨지게 됨으로써, 안테나(10)는 탄성부재(54)의 탄성력을 극복하면서 하강하게 되며, 덮개(8)가 완전히 닫히면 가이드 핀(22)이 안착홈(60)에 안착되면서 록킹이 이루어지게 되는 것이다.

도 9 및 도 10은 본 발명에 적용되는 운동 변환수단의 제2 실시예를 도시한것으로서, 이는 상기 실시예의 토오션 바(20) 대신에 원통형 지지구(100)를 사용하였다.

상기 지지구(100)는 양측에 길이방향으로 가이드 홈(102)이 형성되어 슬라이더(18)의 가이드 핀(22)이 슬라이드 가능하게 삽입된다.

즉, 상기 지지구(100)는 경통(14)의 외측에 상호 회전 간섭없이 결합되어 경통(14)의 회전시 가이드 핀(22)의 상기 가이드 홈(102)을 따라 좌우로 이동할 수 있도록 하는 것이다.

상기와 같이 제1 실시예의 토오션 바(20) 대신에 원통형 지지구(100)를 사용하는 것은 플터형과 같이 덮개 부분에 디스플레이가 있는 경우 미의 디스플레이와 본체를 전기적으로 연결할 때 사용되는 각종 전선을 수용할 수 있는 공간을 마련하기 위함이다.

그리고 미의 작용은 제1 실시예와 동일하게 이루어지므로 상세한 설명은 생략한다.

도면중 미설명 부호 64는 가이드(16)를 고정시키기 위한 고정핀이다.

상기 실시예에서는 플립형 휴대 전화를 일례로 설명하고 있으나, 이에 한정되는 것은 아니고, 플터형 휴대 전화기와 같이 덮개 방식이 적용되는 모든 휴대 전화기에는 모두 적용할 수 있음은 물론이다.

상기와 같이 구성 동작되는 본 발명은 상기 실시예에 한정되는 것은 아니고, 미의 실시예로부터 용이하게 발명할 수 있는 모든 것을 포함한다.

발명의 효과

이상에서와 같이 본 발명에 의하면, 간단한 구조로서 휴대전화의 덮개 개폐시 안테나가 연동하여 인출 및 수납될 수 있도록 함으로써, 사용시 마다 안테나를 인출하고 다시 수납하는 번거로움을 없앨 수 있게 된다.

그리고 덮개만 열면 자동으로 안테나가 인출됨으로써, 잊거나 귀찮아서 안테나를 인출시키지 않는 사용자들에게 전자파 노출을 최소화할 수 있는 발명인 것이다.

(57) 청구의 범위

청구항 1

플립형 및 플터형과 같이 덮개를 보유하는 휴대 전화기에 있어서,

상기 덮개의 힌지부에 배치되어 덮개의 개폐동작에 연동되면서 미의 회전 운동을 직선운동으로 변환하여 안테나와 연결되어 있는 연결부재를 미완 또는 긴장시키는 운동 변환수단과;

상기 안테나를 항상 인출되는 방향으로 밀어줄 수 있도록 탄성부재로 이루어지는 안테나 인출수단을 구비하여 이루어지는 휴대 전화기의 안테나 자동 승강장치.

청구항 2

제1항에 있어서, 운동 변환수단은 길이방향으로 일정길이를 갖는 나선형 홈이 형성되어 덮개의 개폐동작에 연동되어 회전하는 경통과;

상기 경통의 내경부의 일단에 위치하는 가이드와, 상기 경통의 내경부에 배치되어 상기 경통의 회전시 상기 나선형 홈을 따라 직선 운동하면서 상기 경통의 회전운동을 직선 왕복으로 변환시켜 주는 슬라이더와;

일단이 상기 가이드에 고정되고, 그 타단부에 상기 슬라이더가 슬라이드 가능하게 결합되어 슬라이더의 직선 왕복운동시 지지대 역할을 수행함과 동시에 완충 역할을 수행하는 토오션 바를 포함하여 이루어지는 휴대 전화기의 안테나 자동 승강장치.

청구항 3

제2항에 있어서, 나선형 홈의 일단에는 덮개의 닫힘과 열림시 절도감과 가 록킹 상태를 유지하기 위한 가이드 핀 안착홈을 형성함을 특징으로 하는 휴대 전화기의 안테나 자동 승강장치.

청구항 4

제2항에 있어서, 토오선 바아 대신에 길이방향으로 슬라이더의 가이드 핀이 삽입되어 슬라이드 가능하도록 가이드 홈이 형성된 지지구를 경통의 외주에 상호 회전 간섭없이 결합함을 특징으로 하는 휴대 전화기의 안테나 자동 승강장치.

청구항 5

제2항에 있어서, 가이드와 슬라이더에는 안테나의 인출길이를 증감시킬 수 있는 안테나 인출길이 증감수단을 형성함을 특징으로 하는 휴대 전화기의 자동 승강장치.

청구항 6

제5항에 있어서, 안테나 인출 길이 증감수단은 가이드에 상호 일정간격을 두고 길이방향으로 4개의 관통공을 형성하되, 그중 2개의 관통공 외측부에 이들을 상호 연결하여 주는 제1 곡면부를 형성하고,

슬라이더에 상호 일정간격을 두고 길이방향으로 4개의 관통공을 형성하되, 2개의 관통공을 한쌍으로 하여 그 외측부에 이들을 상호 연결하는 제2,3 곡면부로 형성하여,

연결부재가 상기 가이드에서 곡면부가 형성되지 않은 관통공 중 어느 하나부터 시작하여 가이드와 슬라이더에 형성된 관통공을 순차적으로 관통하면서 상기 제1,2,3 곡면부를 통해 방향 전환이 이루어지면서 지그자그 형태로 감기고, 최후에는 가이드의 관통공을 관통하여 안테나에 연결되며, 연결부재의 끝단부가 처음 관통된 관통공에 고정됨을 특징으로 하는 휴대 전화기의 안테나 자동 승강장치.

청구항 7

제1항에 있어서, 안테나 인출수단은 양측에 교번적으로 원형 탄성 발생부를 다단계로 형성하고, 이들을 상호 지그자그 형태로 연결하는 비틀림 코일 스프링을 형성함을 특징으로 하는 휴대 전화기의 자동 승강장치.

청구항 8

플립형 및 폴더형과 같이 덮개를 보유하는 휴대 전화기에 있어서,

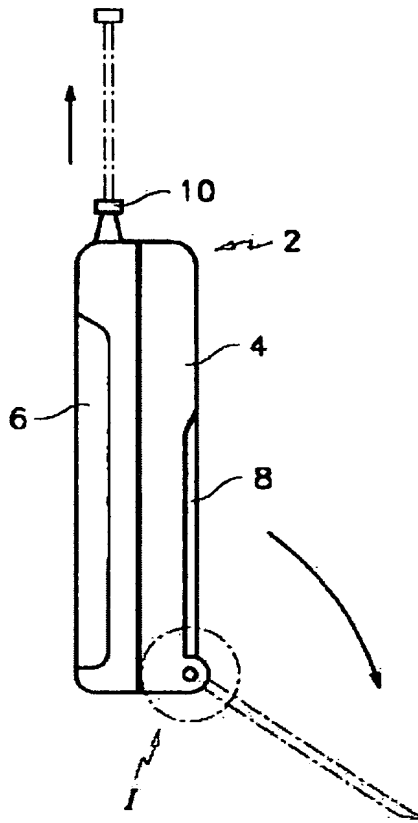
상기 덮개의 한지부에 배치되어 덮개의 개폐동작에 연동되면서 미의 회전 운동을 직선운동으로 변환하여 안테나와 연결되어 있는 연결부재를 이완 또는 긴장시키는 운동 변환수단과;

상기 운동 변환수단내에 내장되어 안테나의 인출길이를 증감시킬 수 있는 안테나 인출길이 증감수단과;

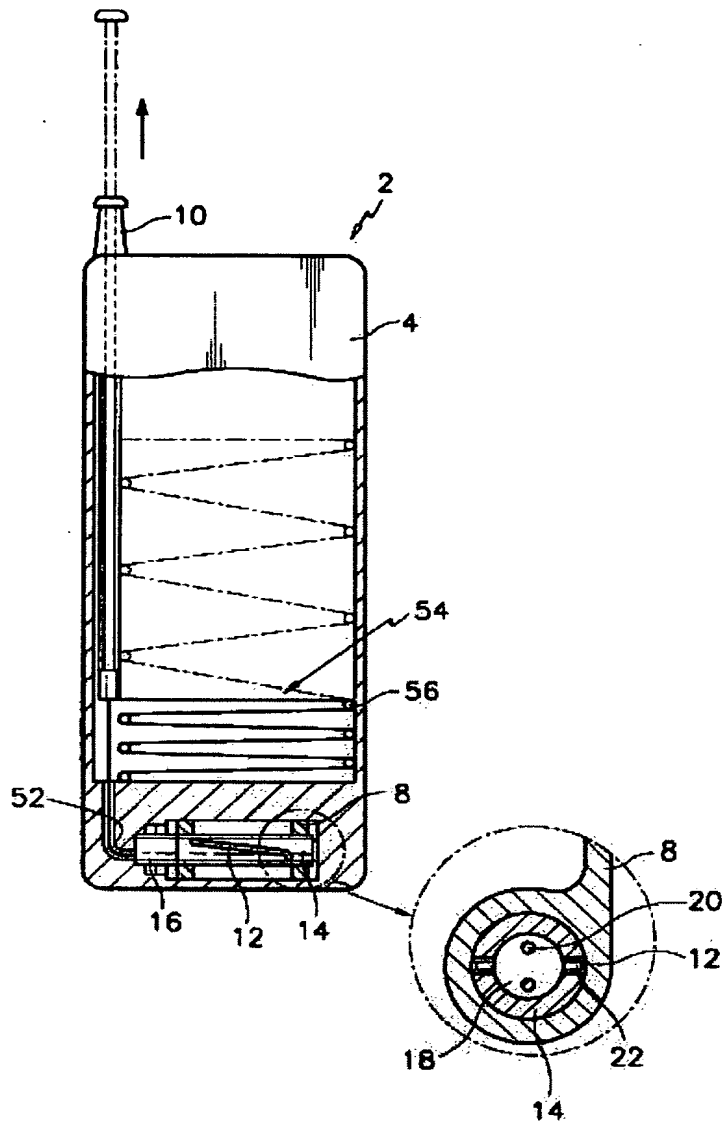
상기 안테나를 항상 인출되는 방향으로 밀어줄 수 있도록 탄성부재로 이루어지는 안테나 인출수단을 구비하여 이루어지는 휴대 전화기의 안테나 자동 승강장치.

도면

도면1



502



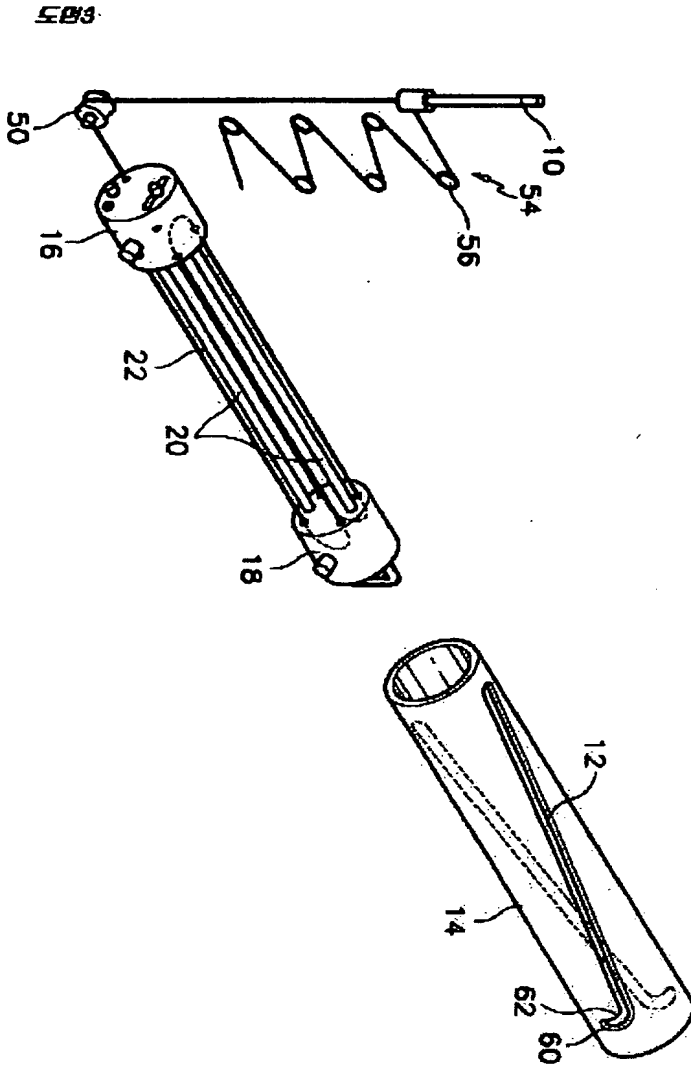


図4

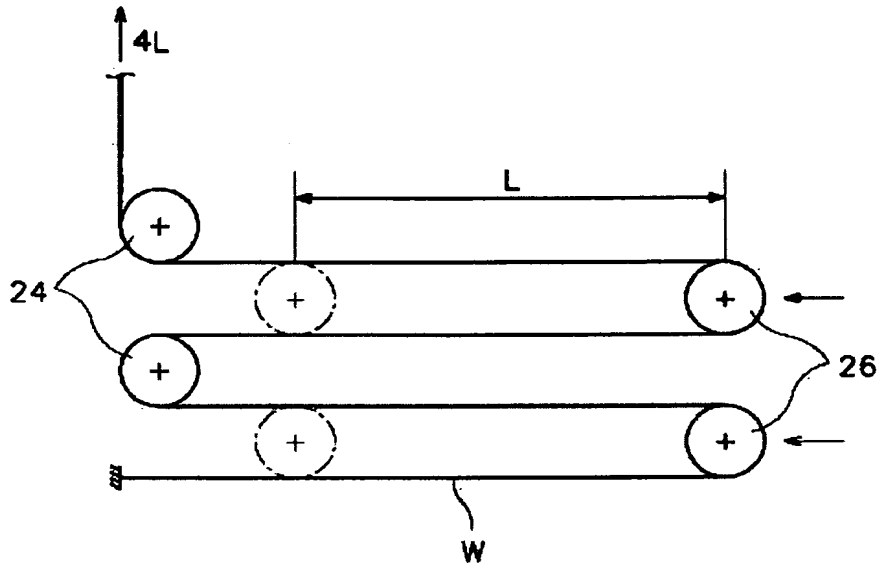
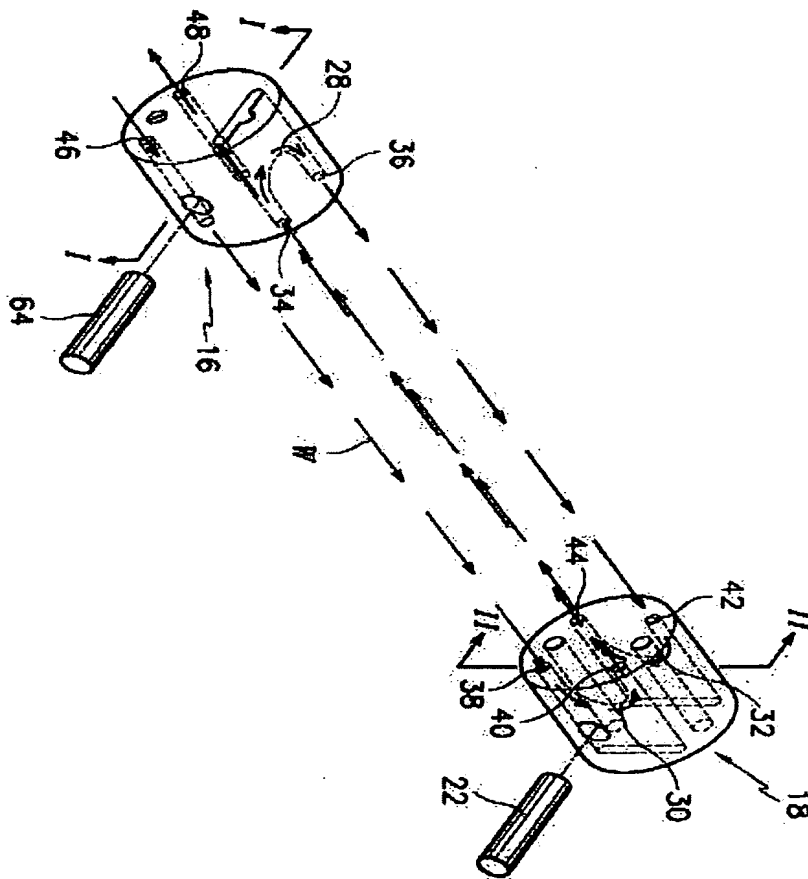
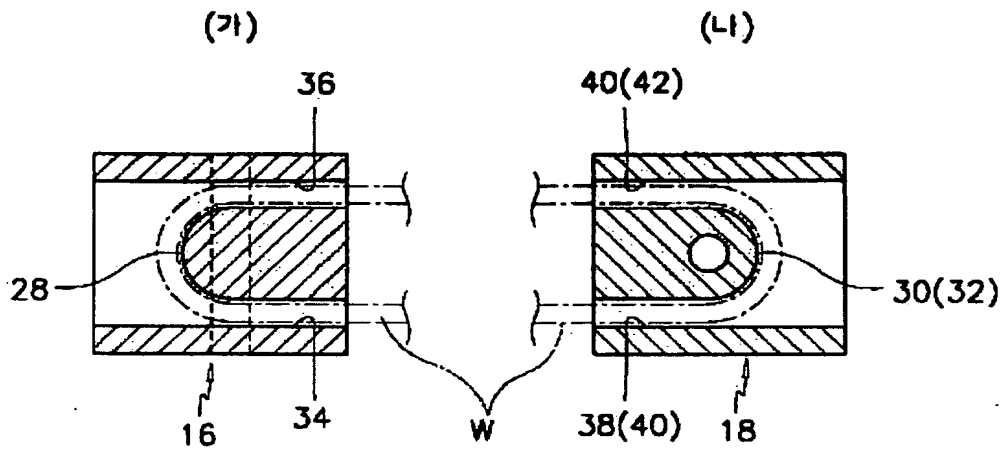


図5



도 8



도 7

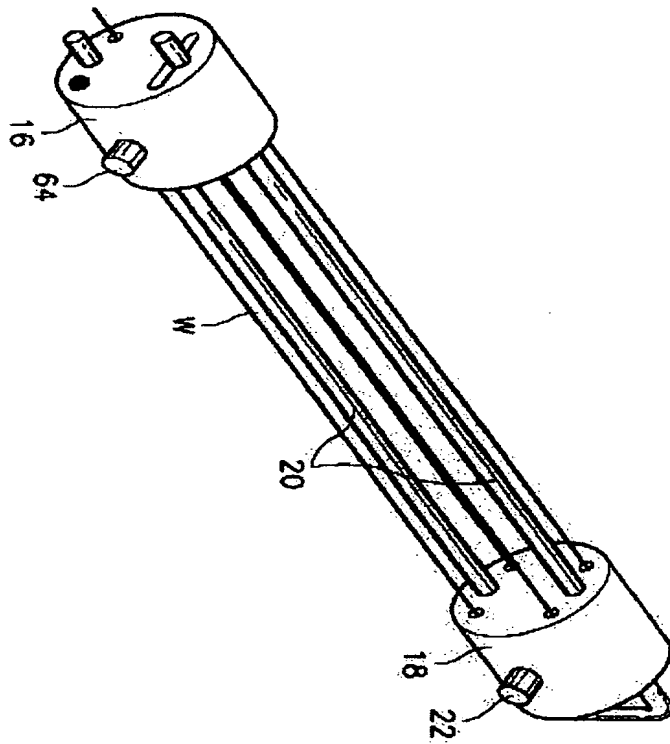


FIG 8

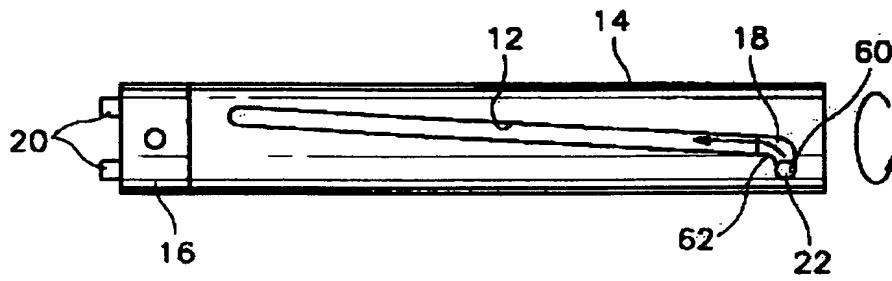
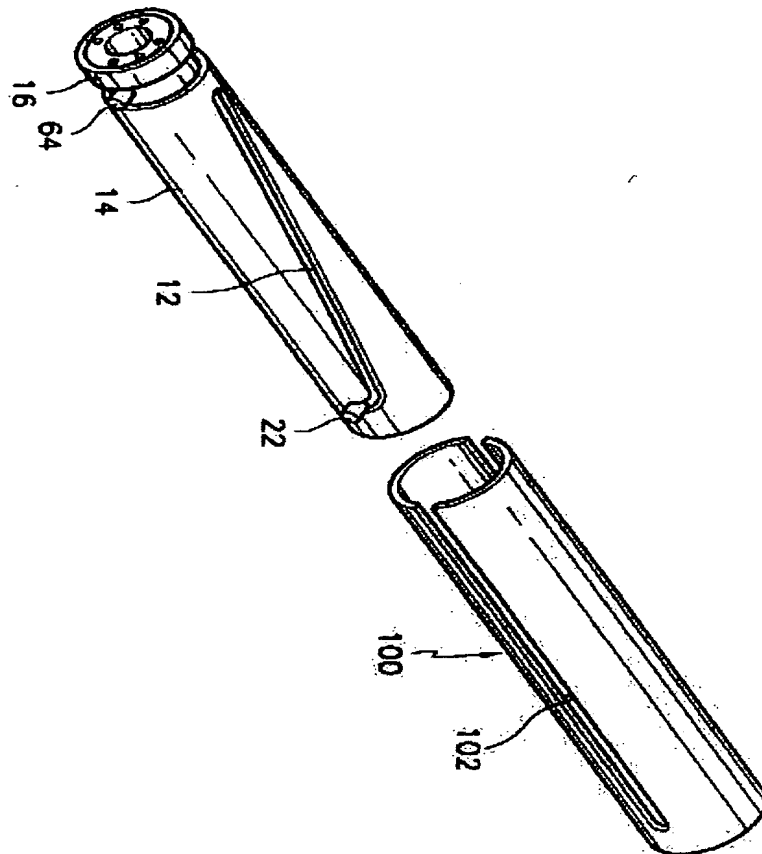
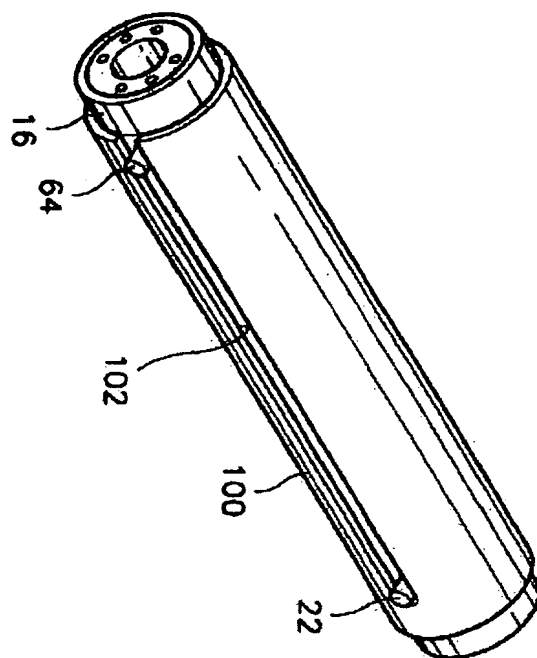


FIG 9



左视图



**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☐ **BLACK BORDERS**
- ☐ **IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES**
- ☒ **FADED TEXT OR DRAWING**
- ☐ **BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING**
- ☐ **SKEWED/SLANTED IMAGES**
- ☐ **COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS**
- ☐ **GRAY SCALE DOCUMENTS**
- ☐ **LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT**
- ☐ **REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY**
- ☐ **OTHER:** _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.